

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

⑪ N° de publication :
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

2 422 999

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑯

N° 79 08958

⑮ Dispositif de traitement de données.

⑯ Classification internationale (Int. Cl.²). G 06 F 1/00.

⑯ Date de dépôt 9 avril 1979, à 15 h 43 mn.

⑯ ⑯ ⑯ Priorité revendiquée : *Demande de brevet déposée aux Etats-Unis d'Amérique le 10 avril 1978, n. 894.925 aux noms de J.A. Anderson, R.V. Van Gelder, L.F. Yazolino et J.E. Braun.*

⑯ Date de la mise à la disposition du public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 45 du 9-11-1979.

⑯ Déposant : N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN. Société anonyme, résidant aux Pays-Bas.

⑯ Invention de :

⑯ Titulaire : *Idem* ⑯

⑯ Mandataire : Jean Tissot, Société civile S.P.I.D., 209, rue de l'Université, 75007 Paris.

L'invention concerne un dispositif, notamment une unité centrale d'un système de traitement de données, ce dispositif comportant plusieurs panneaux à câblage imprimé.

D'une façon générale, les panneaux à câblage imprimé de dispositifs du genre mentionné ci-dessus sont munis d'un très grand nombre de composants électroniques qui sont tout près les uns des autres.

L'invention vise à fournir un dispositif perfectionné du genre mentionné ci-dessus, qui se prête à un entretien et un examen faciles et qui permet d'évacuer la chaleur dégagée par les composants électroniques.

Le dispositif est caractérisé en ce qu'un boîtier contient une boîte présentant plusieurs parois latérales parallèles, qui sont reliées entre elles par une plaque de fond comportant une configuration de canaux de support de panneaux parallèles aux parois latérales et séparés par des trous adjacents ménagés dans la plaque de fond, un support s'étendant entre les faces arrière des parois latérales afin de supporter plusieurs connecteurs s'étendant dans la direction verticale et coopérant chacun avec un panneau, alors qu'entre les bords supérieurs des parois latérales s'étend au moins une pièce de construction, qui supporte plusieurs doigts de guidage pour les bords supérieurs des panneaux en question, une unité de refroidissement comprenant un ventilateur et un évaporateur étant disposée dans le boîtier et étant connectée à la boîte de façon à former un trajet fermé pour l'air en circulation.

Ainsi, on a obtenu un dispositif, dont les panneaux et l'unité de refroidissement peuvent facilement être sortis pour des buts d'examen ou d'entretien.

Selon une autre forme de réalisation, l'unité de refroidissement comprend un compresseur et un palpeur de température insérés dans le trajet de l'air en circulation et assurant la mise en et hors circuit du compresseur lorsqu'une température déterminée est atteinte.

La description ci-après, en se référant au dessin annexé, le tout donné à titre d'exemple non limitatif, fera bien comprendre comment l'invention peut être réalisée.

La figure 1 montre en perspective un système de traitement de données avec un dispositif comportant des panneaux à câblage imprimé, qui constituent ensemble la mémoire et les canaux de sortie, une table de commande et une imprimante.

5 La figure 2 montre en perspective le dispositif, les parois extérieures étant enlevées.

Les figures 3 et 4 montrent en perspective deux vues de la boîte pour les panneaux.

10 La figure 5 montre en section la boîte suivant le plan V-V de la figure 3.

Les figures 6 et 7 montrent des sections de la boîte suivant les plans VI-VI et VIII-VII de la figure 5.

La figure 8 montre en perspective la partie inférieure du dispositif.

15 La figure 9 montre en perspective la face arrière du dispositif.

La figure 10 montre en section le dispositif suivant le plan X-X de la figure 9.

20 La figure 11 montre en section le dispositif suivant le plan XI-XI de la figure 10.

Les figures 12 et 13 montrent en perspective le dispositif avec les unités d'alimentation et de refroidissement.

La figure 14 montre le dispositif muni de panneaux à câblage imprimé avec les câbles d'entrée et de sortie.

25 Le système de traitement de données représenté sur la figure 1 comporte un panneau de commande 1 qui est disposé sur le dispositif essentiellement rectangulaire 2. Une table 3 est reliée à la face latérale du dispositif 2. Sur la table 3 se trouve la combinaison 5 d'un tableau de touches et d'un dispositif reproducteur à rayons cathodiques.

30 De l'autre côté, une imprimante 5 est reliée au dispositif 2.

Le dispositif 2 dans lequel sont logés des composants électroniques est construit de façon à être facilement accessible. La figure 2 montre en perspective le dispositif, les parois extérieures étant enlevées. Sur cette figure 2, 35 le panneau de commande 1 est rabattu de façon articulée et est maintenu dans cette position par plusieurs bras d'articulation 11. A l'avant, le dispositif est muni d'une porte 13, qui peut être

ouverte et rabattue afin de permettre l'accessibilité de la boîte dans laquelle sont logés les panneaux à câblage imprimé, cas dans lequel elle constitue simultanément un tableau de travail.

5 La boîte dans laquelle peuvent être appliqués les panneaux de commutation électroniques est représentée sur les figures 3 à 7. Comme le montre la figure 4, la boîte comprend des parois latérales 16 et 17, une plaque de fond 19, trois poutres de guidage horizontales 21, 22 et 23, 10 qui relient entre eux les bords supérieurs des parois latérales et une poutre de guidage arrière 25.

15 La plaque de fond 19 est formée de façon à obtenir plusieurs canaux de guidage parallèles régulièrement espacés pour les panneaux avec des trous pour l'air de refroidissement.

20 Comme le montrent les figures 5, 6 et 7, les panneaux de commutation sont maintenus espacés par les canaux de la plaque de fond 19, les poutres de guidage 21, 22, 23 et 25 et par les connecteurs 27 et 28, qui sont reliés de façon permanente à un panneau d'accumulation 31.

Sur la figure, un panneau 32 occupe complètement sa place, alors qu'un autre panneau 35 est glissé en moitié dans la boîte.

25 Les poutres de guidage supérieures 21, 22, 23 présentent chacune une rangée de doigts de guidage dirigés vers le bas. Ces doigts facilitent l'introduction des panneaux de façon que ceux-ci entrent en contact de travail avec le connecteur requis 27, 28. Lors de l'introduction d'un panneau, 30 la face inférieure est guidée dans un canal de la plaque de fond, alors que sa face supérieure est guidée par les doigts des poutres 21, 23. Juste avant que le panneau n'entre en contact avec les connecteurs 27, 28, le panneau est guidé davantage et dirigé par les doigts saillant de la poutre 25 (figure 4).

35 Les poutres de guidage 23 et 25 et la plaque de fond constituent chacune un canal 36 (figure 5), canaux dans lesquels s'introduisent les flasques des connecteurs 27, 28

de façon que ceux-ci puissent être disposés de façon fixe. Lorsque tous les panneaux sont détachés des connecteurs 27, 28, ces connecteurs, ensemble avec le panneau d'accumulation 31 auquel ils sont reliés, peuvent être enlevés facilement par 5 glissement de toute la combinaison dans les canaux 36.

Comme on l'a déjà mentionné ci-dessus, les 10 composants disposés de façon serrée sur les panneaux dégagent une grande quantité de chaleur, qui est évacuée à l'aide d'un courant d'air refroidi circulant entre les panneaux et lèchant un évaporateur.

L'évaporateur constitue une partie de l'unité de refroidissement représentée sur la figure 8. Un moteur électrique 40 est accouplé à plusieurs ventilateurs 41, qui amènent de l'air vers le bas à travers une chambre d'évaporation 42.

15 Des canalisations 43 amènent du fluide de refroidissement provenant d'un compresseur 44 vers l'évaporateur. L'unité de refroidissement comprend un filtre sécheur 45, un réservoir 46, une chambre de condenseur 47, un collecteur de condensat 48 servant à la collection de condensat formé sur 20 l'évaporateur 42 et un ventilateur 49, qui aspire de l'air par l'intermédiaire de l'orifice d'admission 50. L'air aspiré par le ventilateur 49 lèche les diverses pièces de l'unité de refroidissement de la façon indiquée par la flèche sur les figures 10 et 20 et passe ensuite par une unité d'alimentation 25 à 12V 51 et une unité d'alimentation à 5V 52.

Ensuite, de l'air de refroidissement provenant du ventilateur 49 est évacué par l'orifice d'évacuation 53 ménagé du côté arrière et l'orifice d'évacuation 54 de la face latérale du dispositif. Les unités d'alimentation et l'unité 30 de refroidissement peuvent être sorties de façon indépendante de dispositifs pour des buts d'entretien ou de réparation.

La figure 10 montre le courant d'air traversant la boîte contenant les panneaux à câblage imprimé. La température de l'air sortant de la partie supérieure de la 35 boîte est mesurée par un palpeur de température 55. Le palpeur 55 assure le réglage du compresseur 44 de façon que celui-ci soit mis en service dès que la température de l'air sortant de

la boîte dépasse une valeur établie préalablement (par exemple 25°). La chambre d'évaporation 42 est isolée du reste du dispositif par des panneaux isolants 56 et 57. La boîte contenant le circuit n'est pas nécessairement isolée du fait qu'elle est maintenue à environ la température ambiante normale.

Les figures 12 et 13 illustrent la façon dont l'unité d'alimentation et l'unité de refroidissement peuvent être sorties du dispositif.

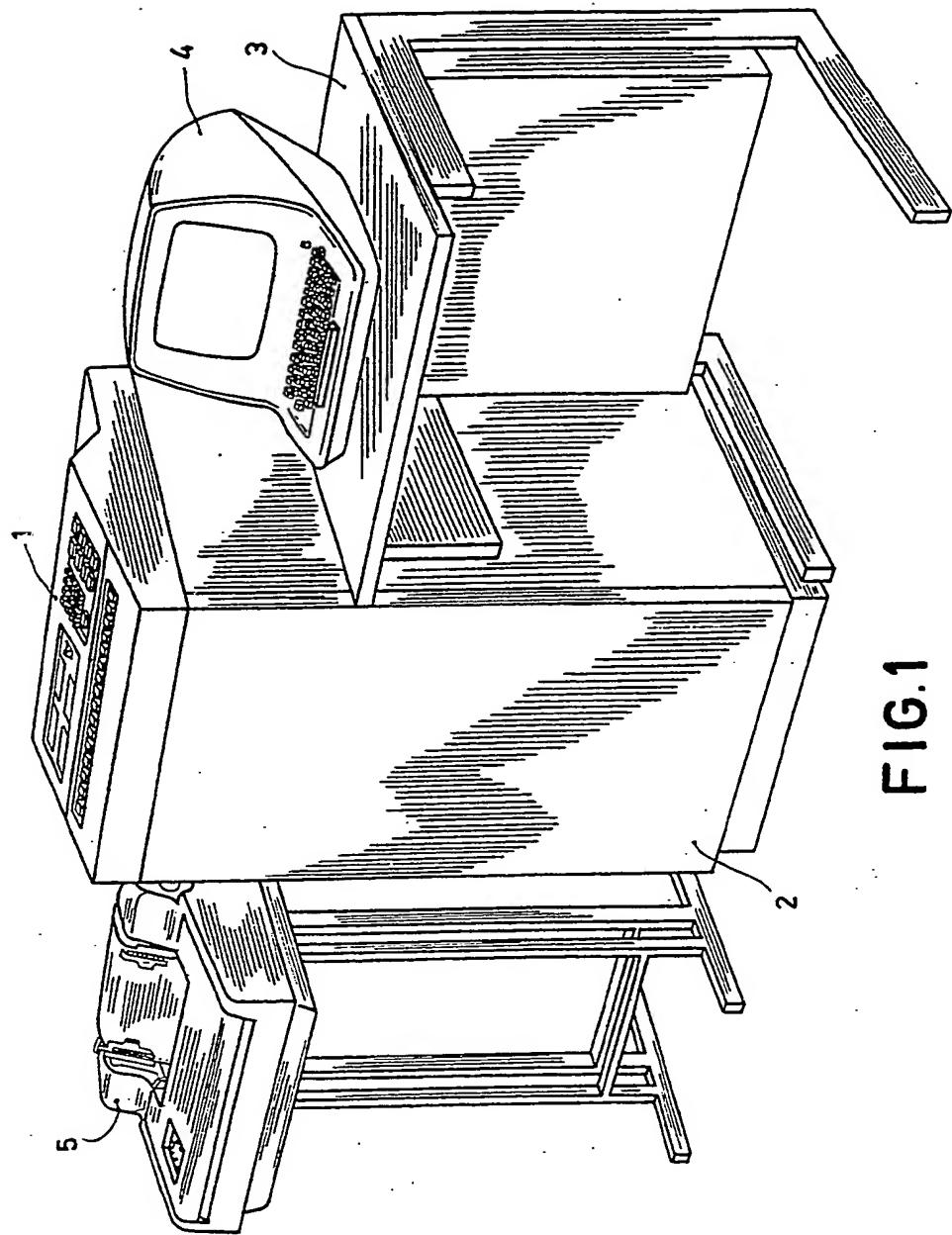
La figure 14 montre le dispositif muni des panneaux à câblage imprimé avec les câbles d'entrée et de sortie. Ces câbles sont constitués par des conducteurs aplatis 60, qui s'étendent sur la face avant de la boîte et traversent une ouverture où il sont fixés à l'aide d'une pièce d'application 62. Un second jeu de conducteurs aplatis 63 relie le panneau 64 à plusieurs boîtes de connexion 65. Ces boîtes 65 sont montées sur la face arrière de la table 3. Les boîtes de connexion 65 assurent la connexion entre les câbles 63 et l'appareillage d'entrée et de sortie conventionnel, qui est disposé à l'extrémité des câbles 66 et qui assurent le couplage entre le système et le reste des organes périphériques.

REVENDICATIONS:

1. Dispositif, notamment unité centrale d'un système de traitement de données, ce dispositif comportant plusieurs panneaux à câblage imprimé, caractérisé en ce qu'un boîtier contient une boîte présentant plusieurs parois latérales parallèles, qui sont reliées entre elles par une plaque de fond comportant une configuration de canaux de support de panneaux parallèles aux parois latérales et séparés des trous interjacent ménagés dans la plaque de fond, un support s'étendant entre les faces arrière des parois latérales afin de supporter plusieurs connecteurs s'étendant dans la direction verticale et coïncidant chacun avec un panneau, alors qu'entre les bords supérieurs des parois latérales s'étend au moins une pièce de construction, qui supporte plusieurs doigts de guidage pour les bords supérieurs des panneaux en question, une unité de refroidissement comprenant un ventilateur et un évaporateur étant disposée dans le boîtier et étant connectée à la boîte de façon à former un trajet fermé pour l'air en circulation.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'unité de refroidissement comprend un compresseur et un palpeur de température insérés dans le trajet de l'air en circulation et assurant la mise en et hors circuit du compresseur lorsqu'une température déterminée est atteinte.

2422999

PL. 1/7



PL. 2/7

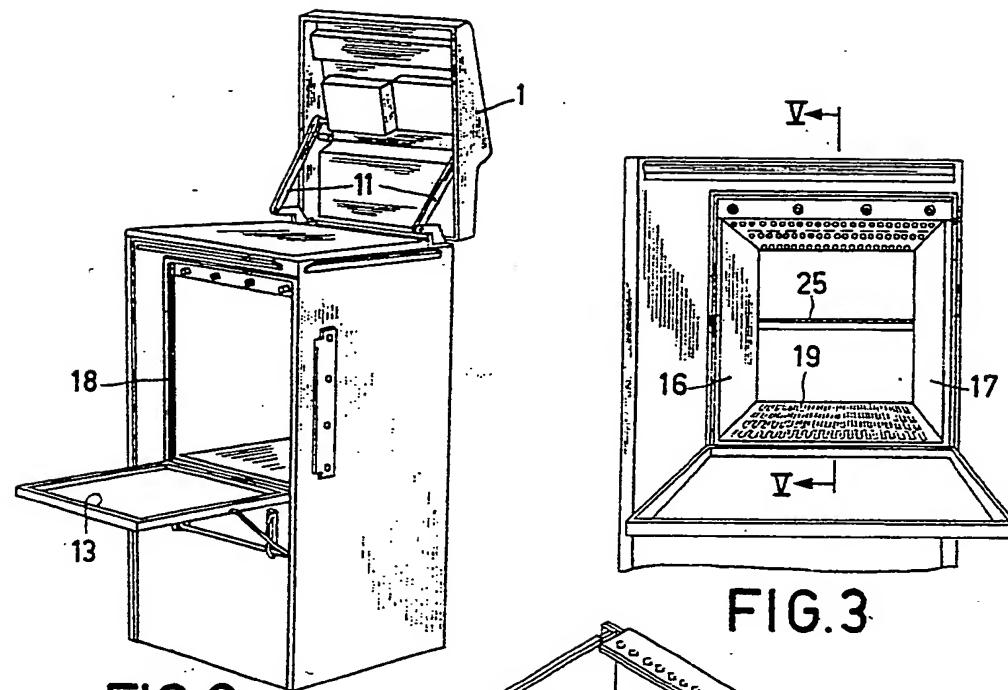


FIG.2

FIG.3

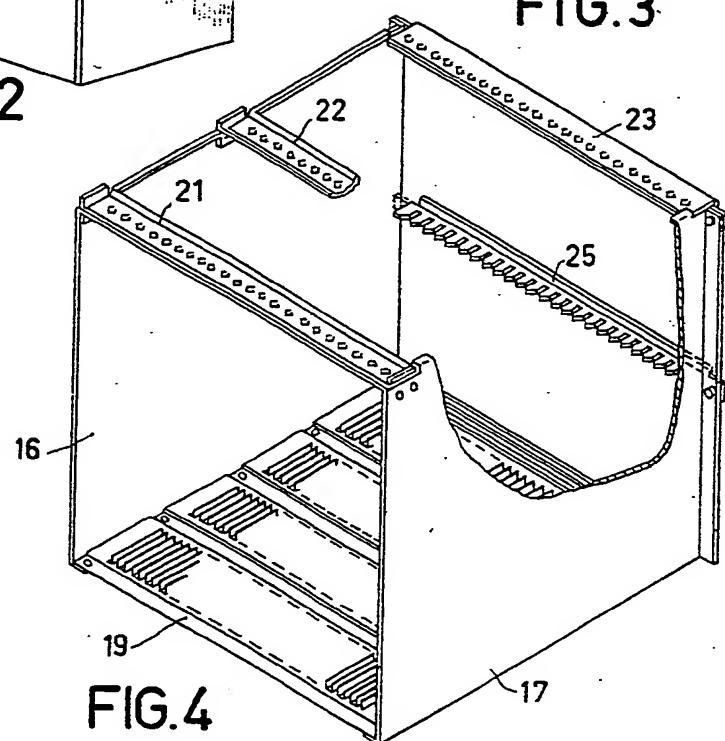


FIG.4

PL. 3/7

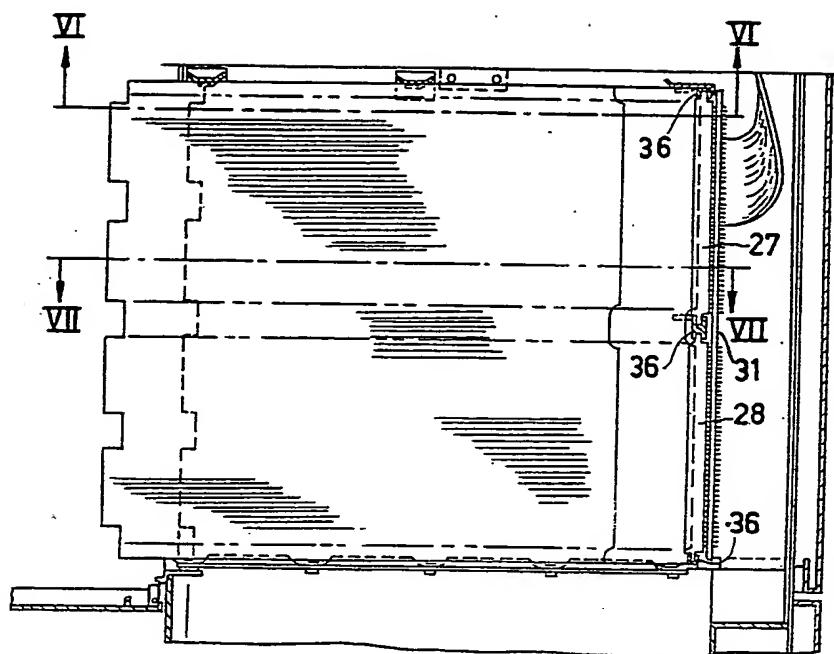


FIG. 5

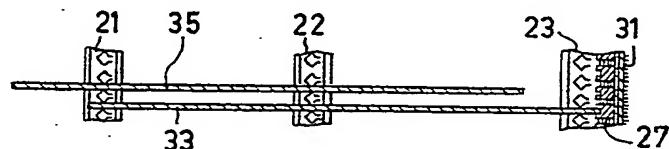


FIG. 6

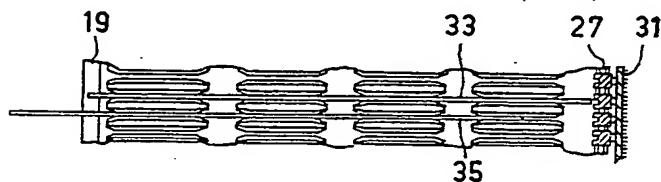


FIG. 7

2422999

PL. 4/7

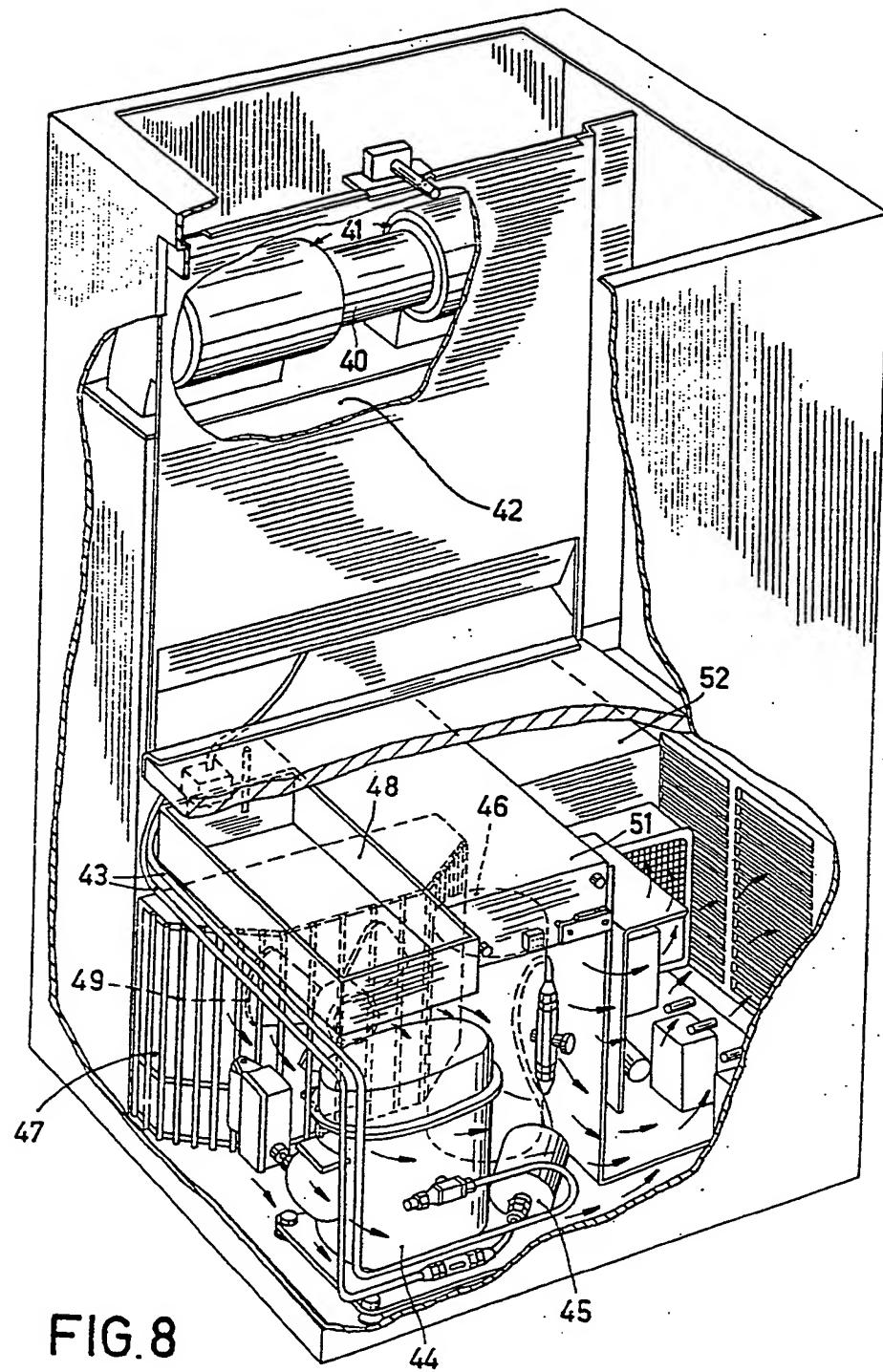
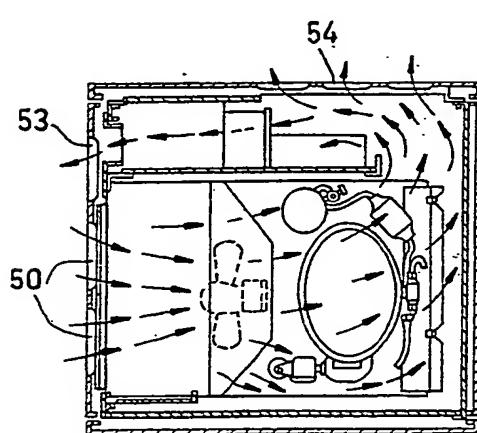
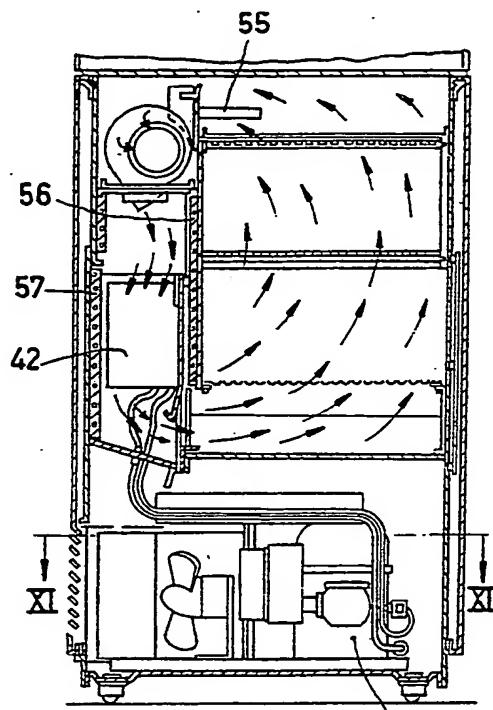
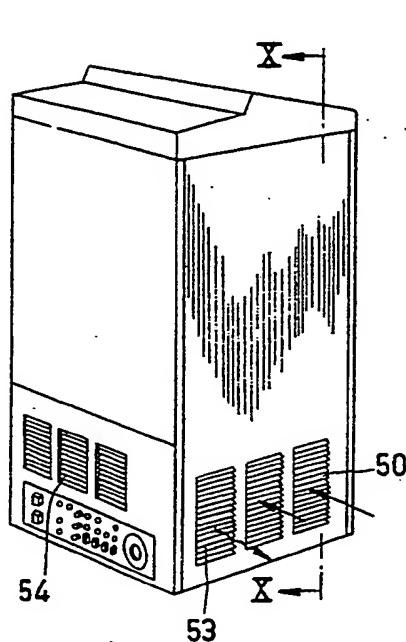


FIG. 8

PL. 5/7



2422999

PL.6/7

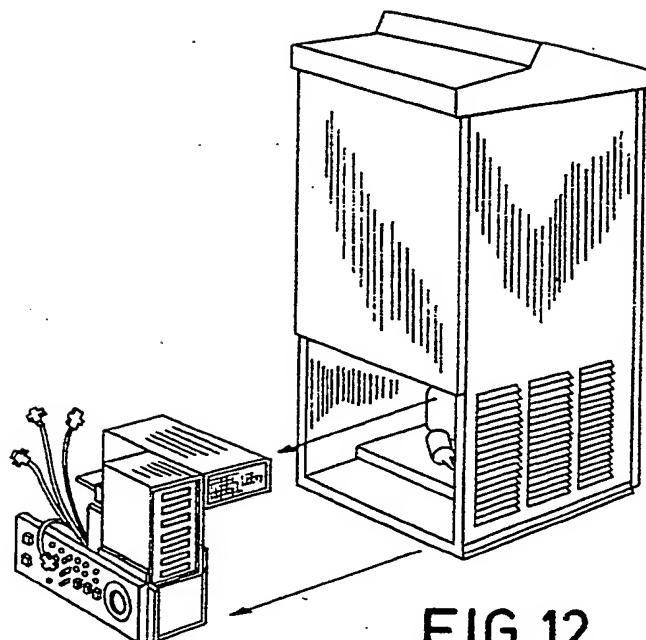


FIG.12

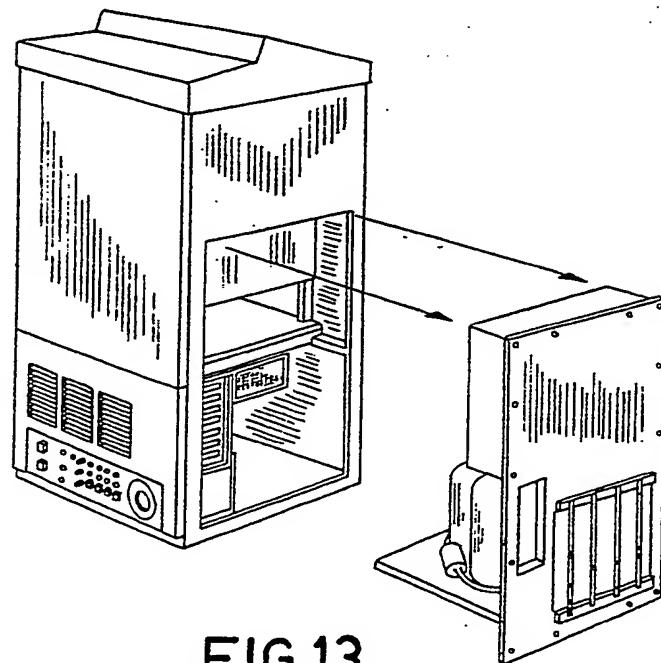


FIG.13

2422999

PL. 7/7

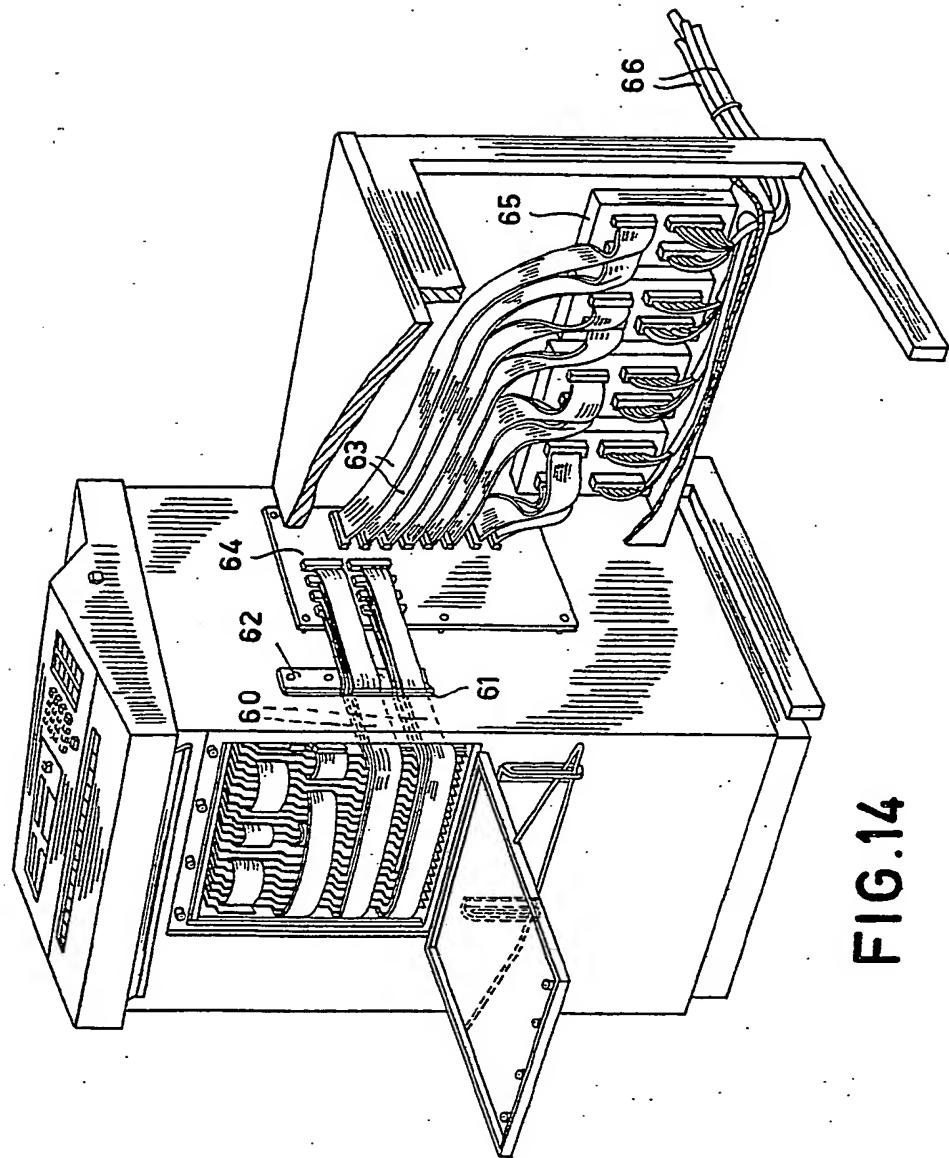


FIG.14